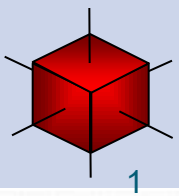
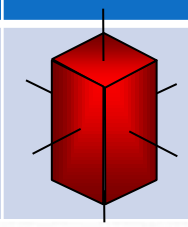
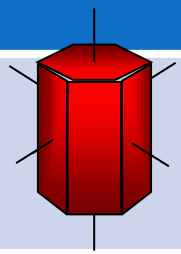
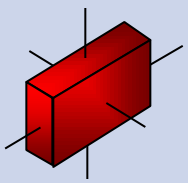
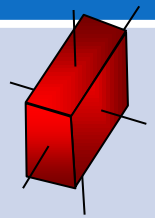
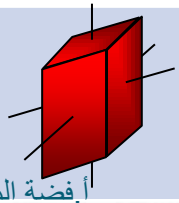
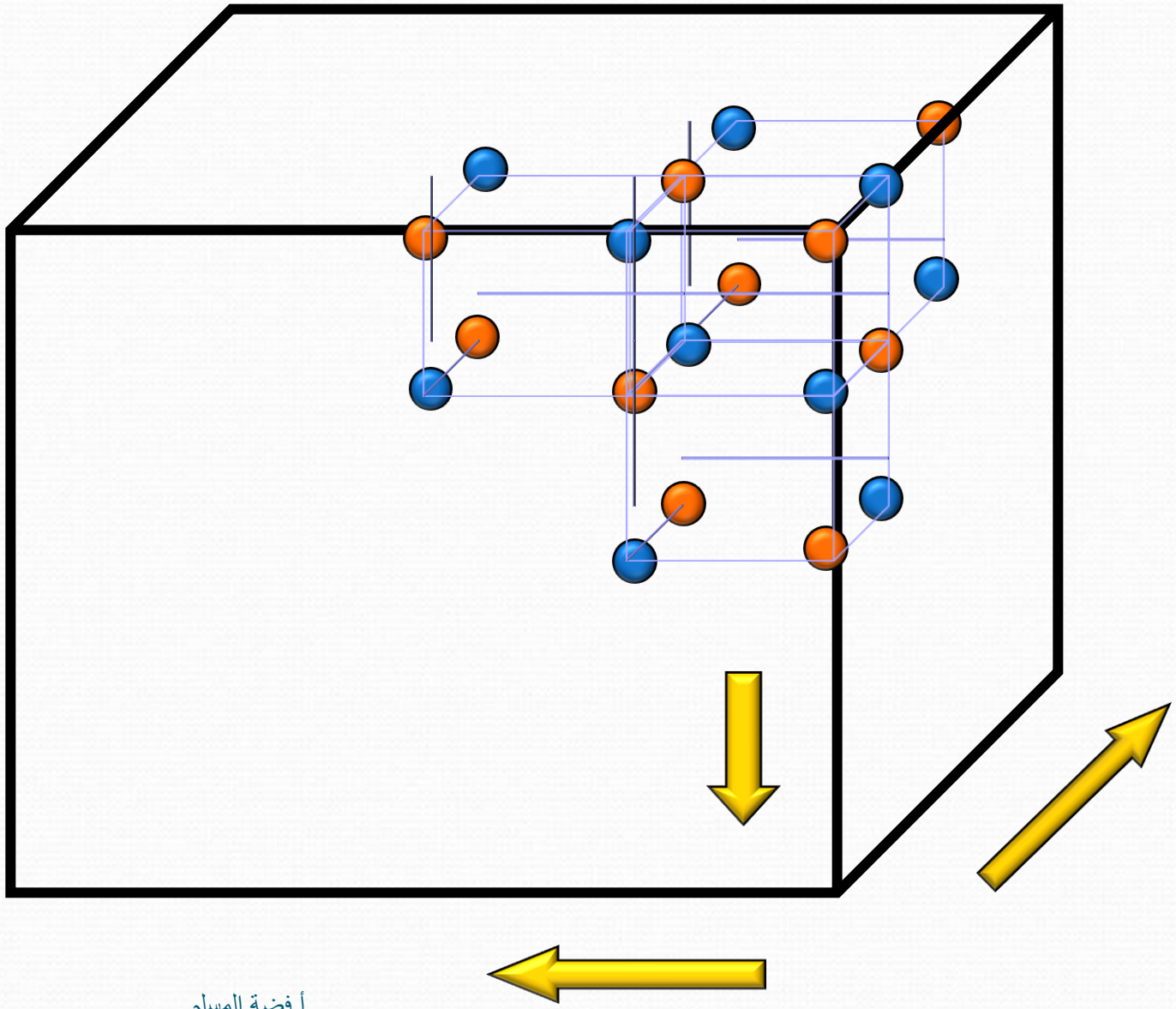
المعادن

- كيف نتعرف على المعدن ؟
  - دراسة الخواص البلورية
  - دراسة الخواص الفيزيائية
  - دراسة الخواص الكيميائية
- الخواص الداخلية
  - البناء الذري الداخلي
    - وحدة بنائية
    - تتكرر (عملية التبلور)
    - مادة متبلرة
    - اذا كان لها أسطح مستوية (أوجه بلورية)
    - بلورة
- الخواص الخارجية
  - الشكل الخارجي للبلورة
    - يتحدد بثلاث عناصر
      - الأوجه البلورية
      - الأحرف البلورية
      - الزوايا بين الوجهية
  - النظم البلورية
    - الزوايا المحورية
    - المحاور البلورية

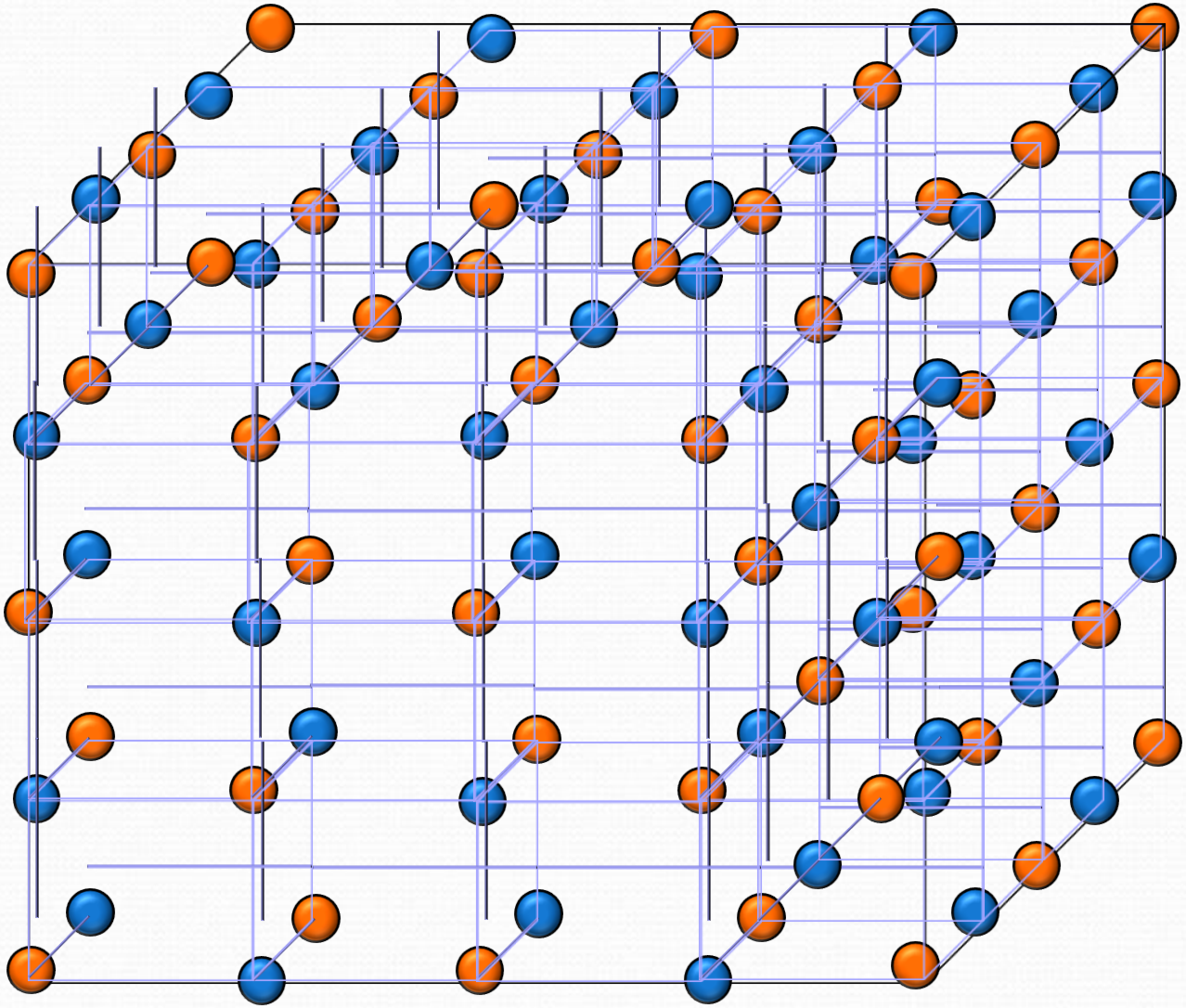
المكعب	الرباعي	السداسي	المعيني القائم	أحادي الميل	ثلاثي الميل
					

كيف تنمو البلـورات

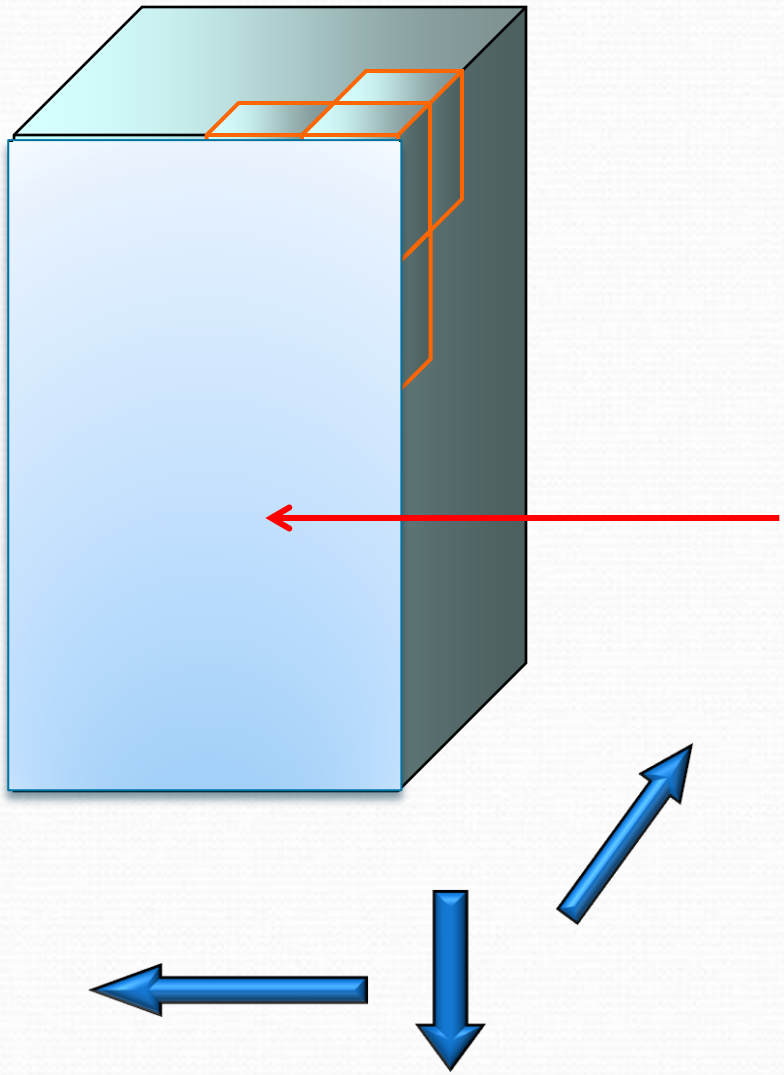
البناء الذري الداخلي



مادة متبلرة



المادة المتبلرة



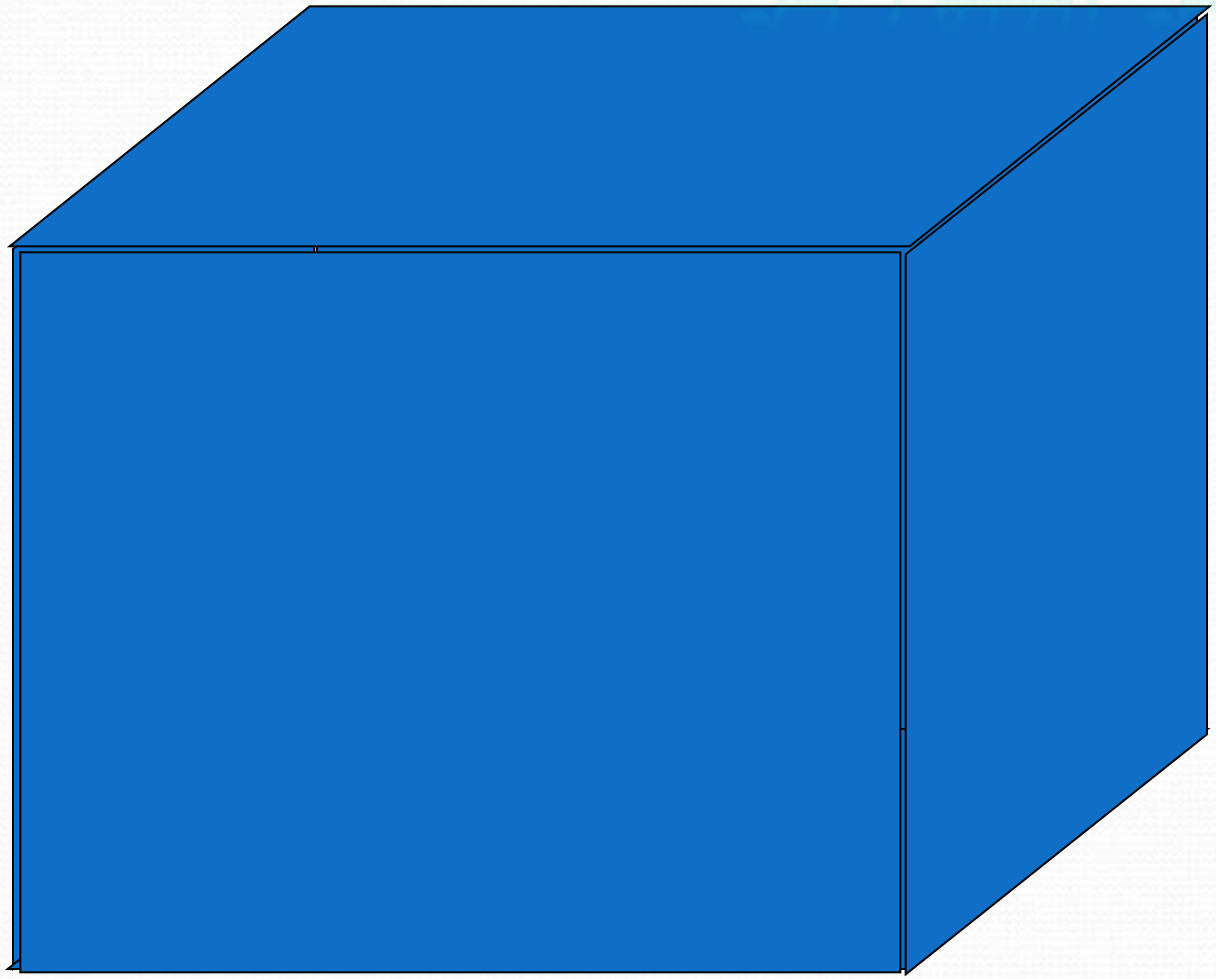
أسطح مستوية

بلورة

الشكل الخارجي للبلورة

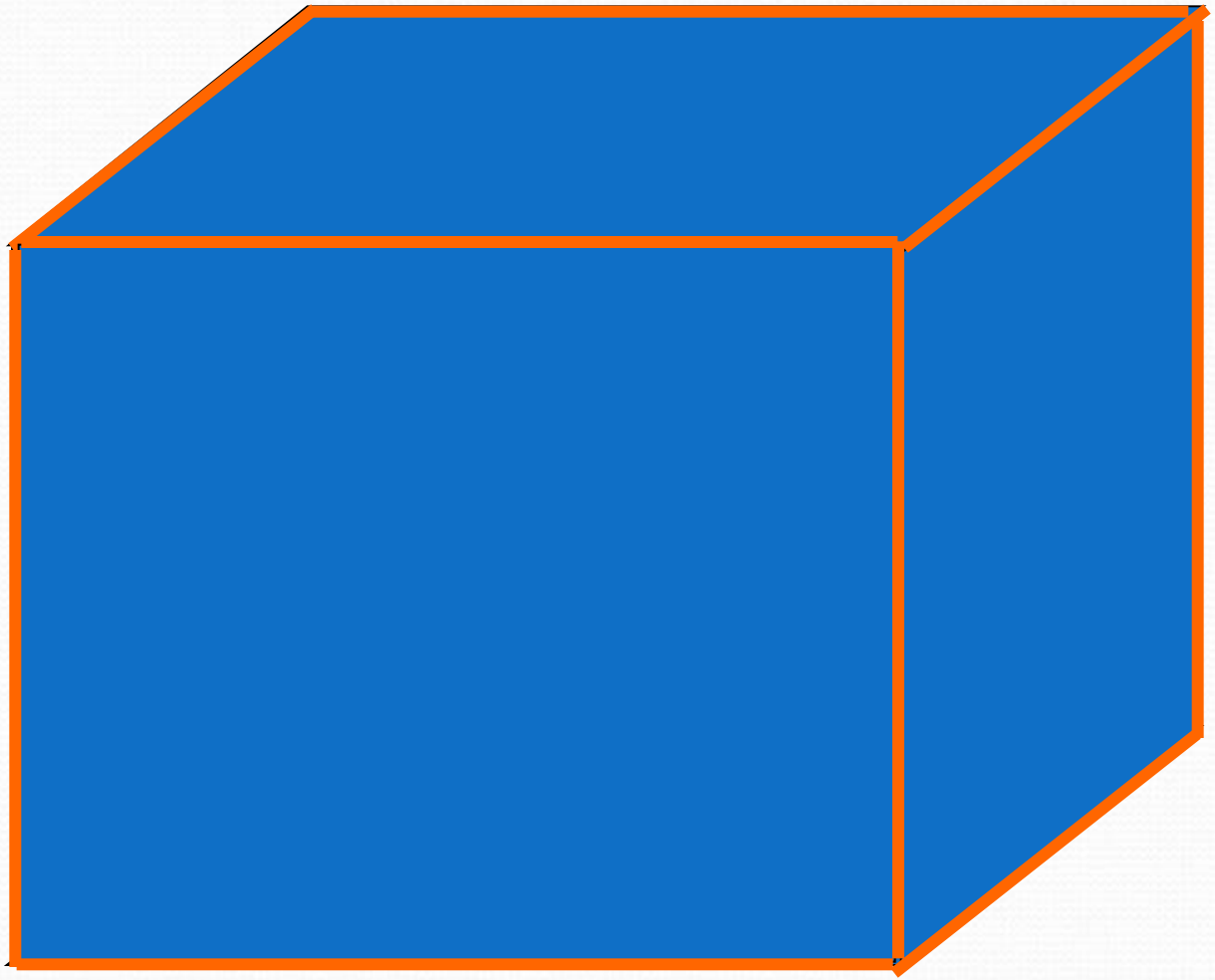
الأوجه البلورية

هي الأسطح التي تحدد شكل البلورة من الخارج .



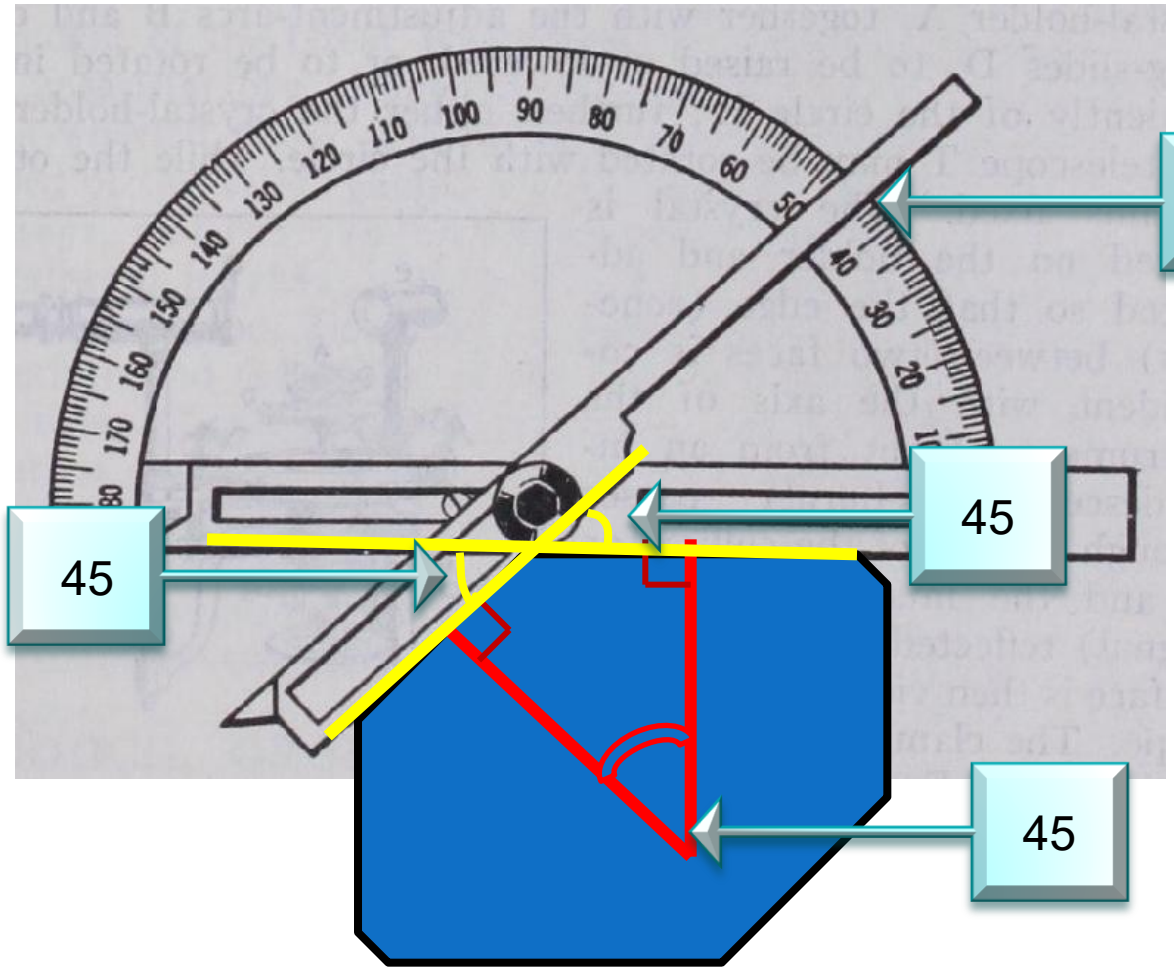
الأحرف البلورية

هي الحد الناتج من تلاقي وجهين بلوريين متجاورين



الزوايا بين الوجهية

1-الزاوية المكملة للزاوية المحصورة بين الوجهين البلوريين المتجاورين



2- الزاوية المحصورة بين العامودين المقامين على وجهين متجاورين

وتقاس الزاوية باستخدام جهاز جونيوميتر التماس

تكون بلورات كبريتات النحاس

Forming Copper Sulfate crystals

1- نذوب قليل من مادة كبريتات النحاس في ملعقة صغيرة من الماء.

Dissolve a little of Copper Sulfate in a teaspoon of water

2-نضع المحلول على شريحة زجاجية ، حتى يجف.

Put the solution on a glass slide, to dry

3- نضع الشريحة تحت الميكروسكوب .

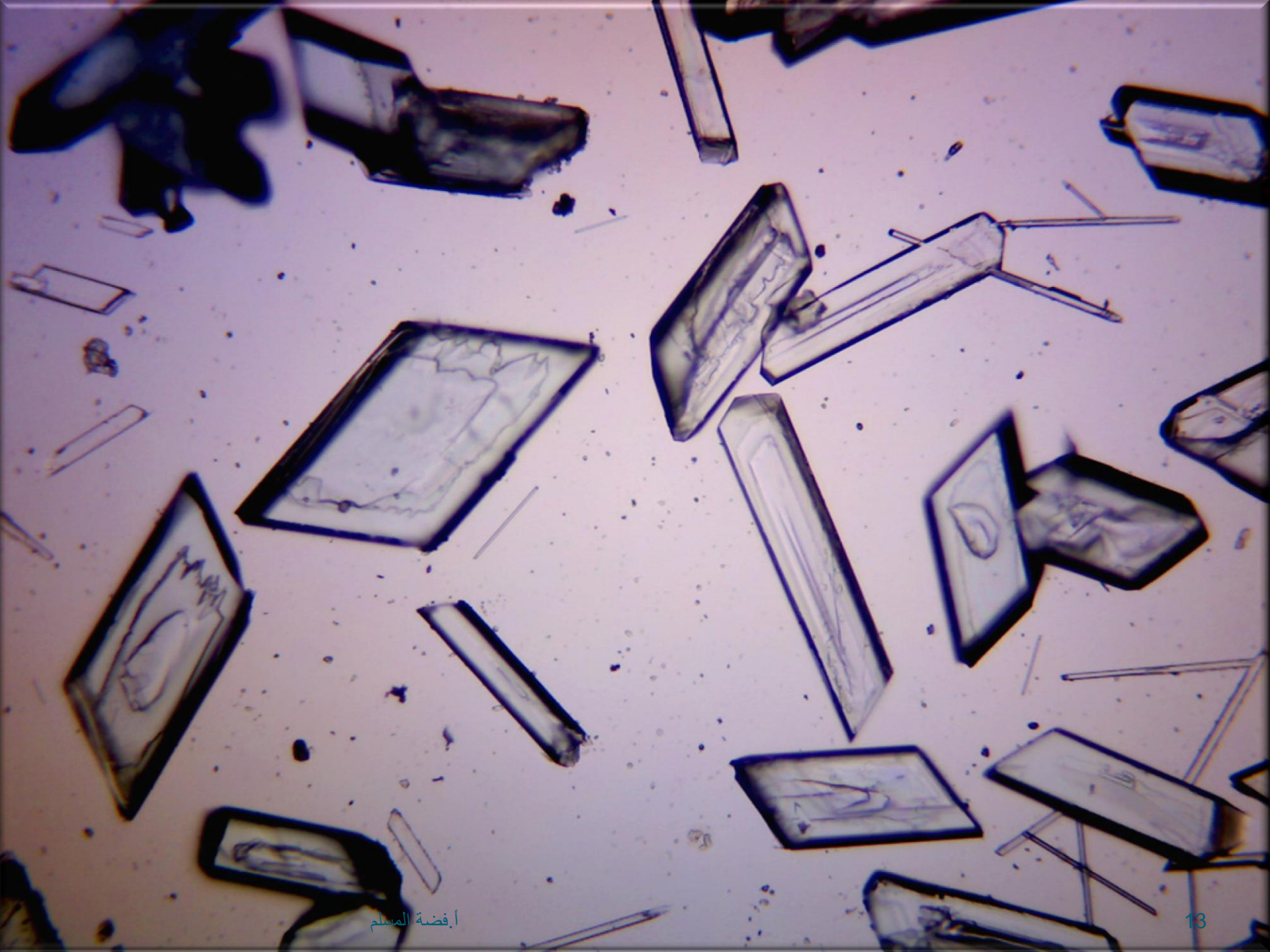
Put the slide under the microscope.

ماذا سنرى ؟؟؟

What would we see

بلورات إبرية جميلة

BEAUTIFUL NEEDLE CRYSTALS



تكوين بلورات كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)

Forming Sodium Chloride crystals(table salt)

1- نذوب قليل من ملح الطعام في ملعقة صغيرة من الماء.

Dissolve a little of table salt in a teaspoon of water

2-نضع المحلول على شريحة زجاجية ، حتى يجف.

Put the solution on a glass slide, let it to dry.

3- نضع الشريحة تحت الميكروسكوب .

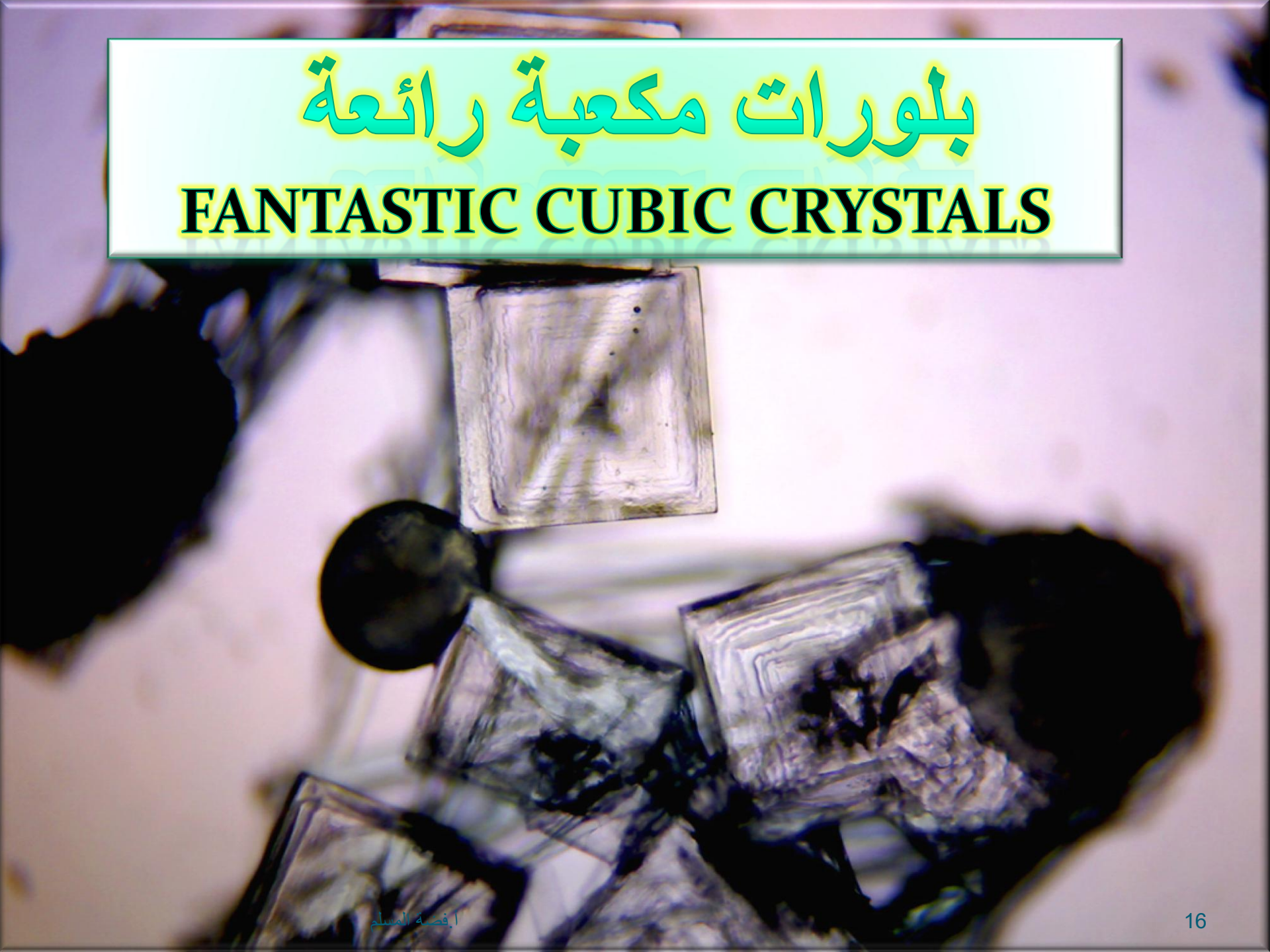
Put the slide under the microscope.

ماذا تتوقع ؟؟؟

What do you we expect?

بلورات مكعبة رائعة

FANTASTIC CUBIC CRYSTALS

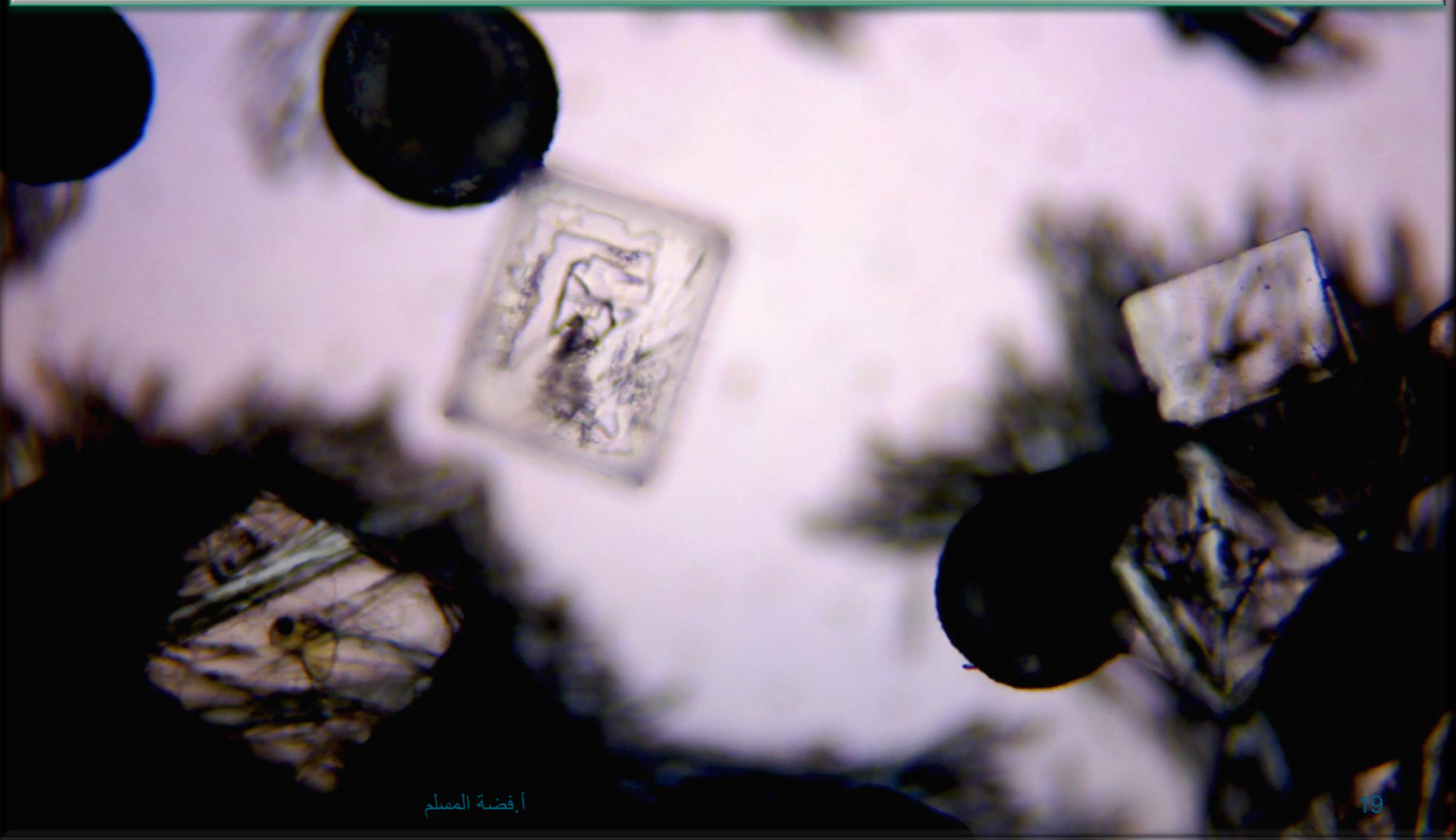


ولكن ماذا سيتكون عند خلط الملح مع كبريتات النحاس؟؟؟؟

But what will form when mixing salt with copper sulfate

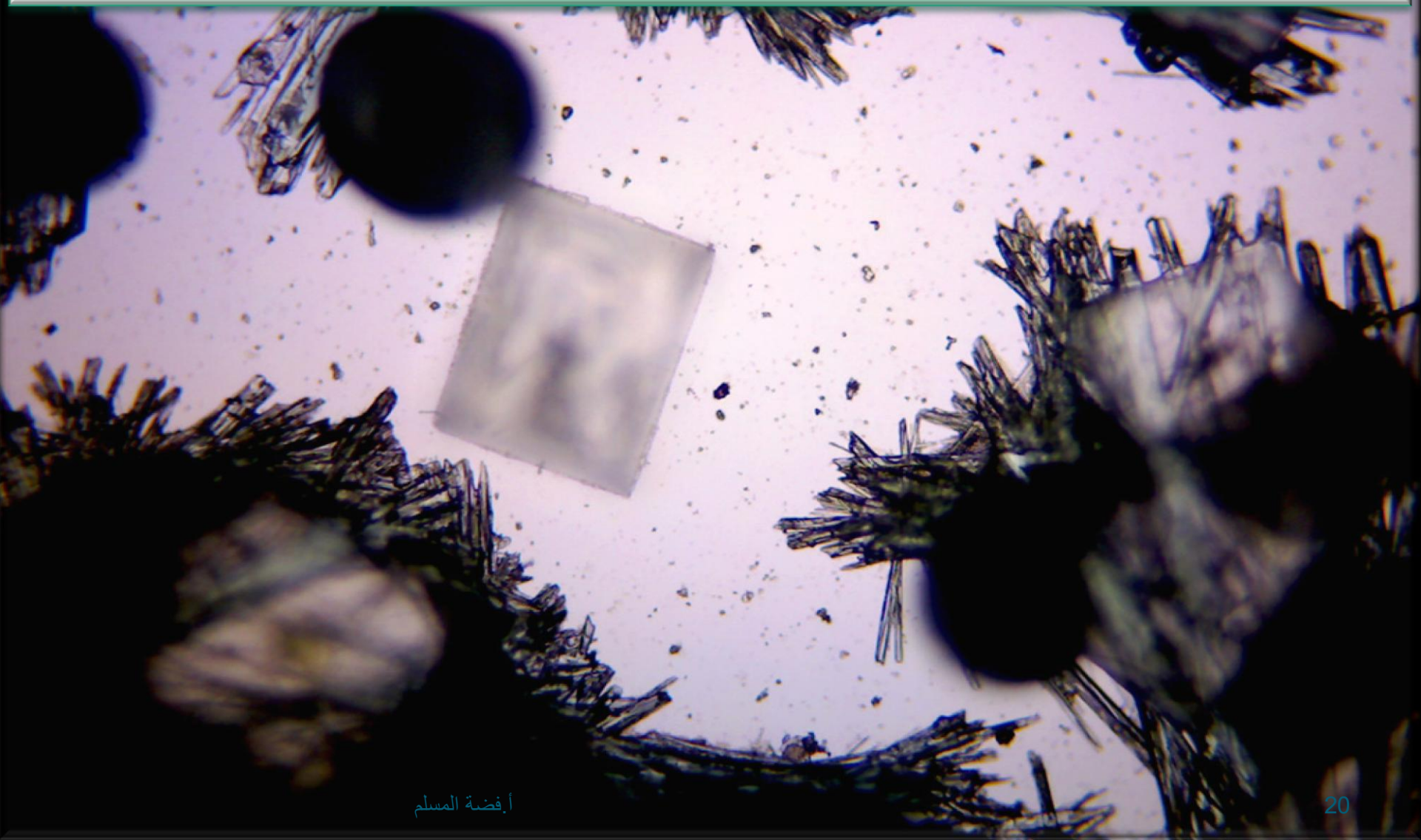
تتكون بلورات مكعبة رائعة

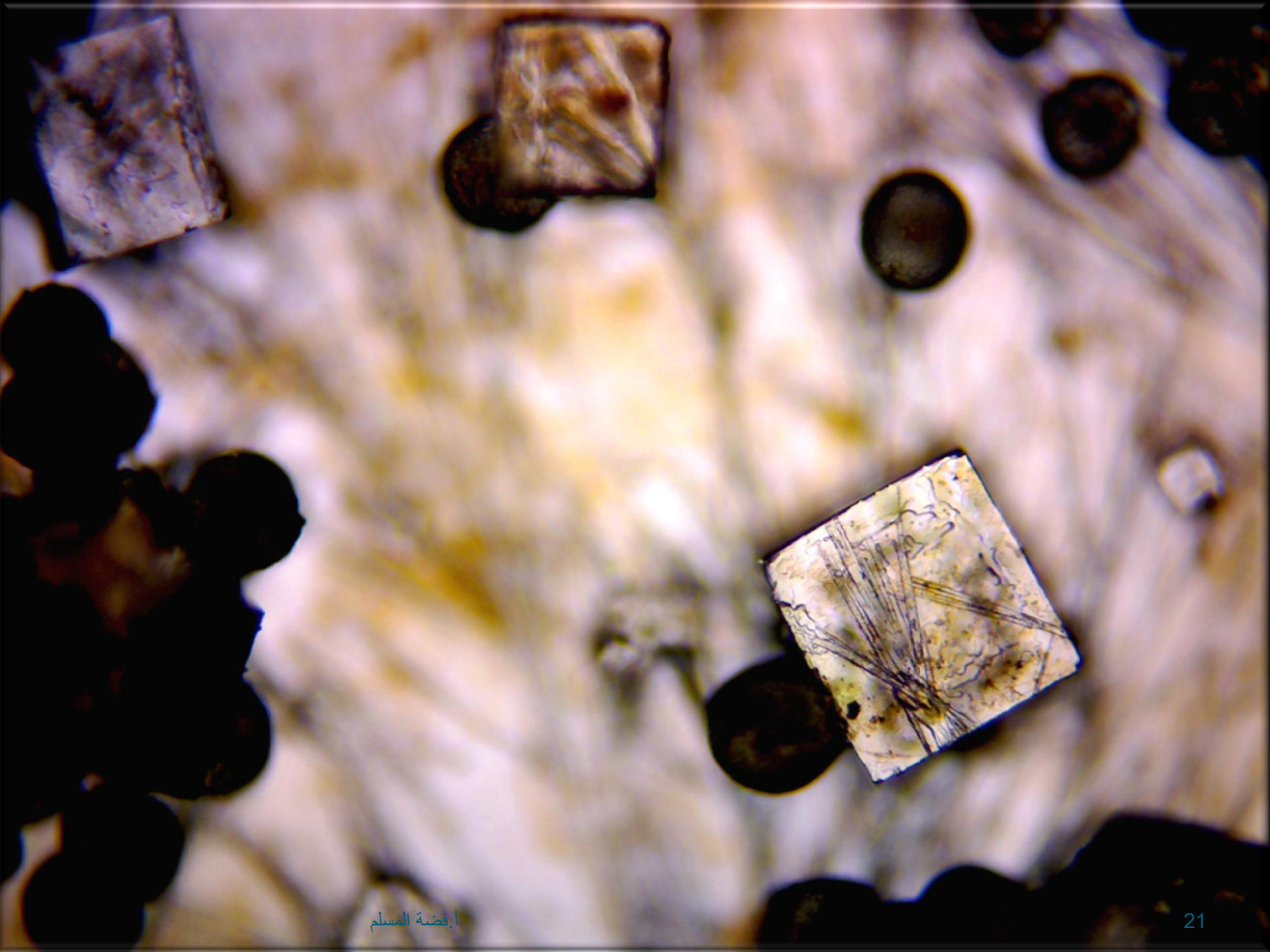
Forming wonderful cubic crystals

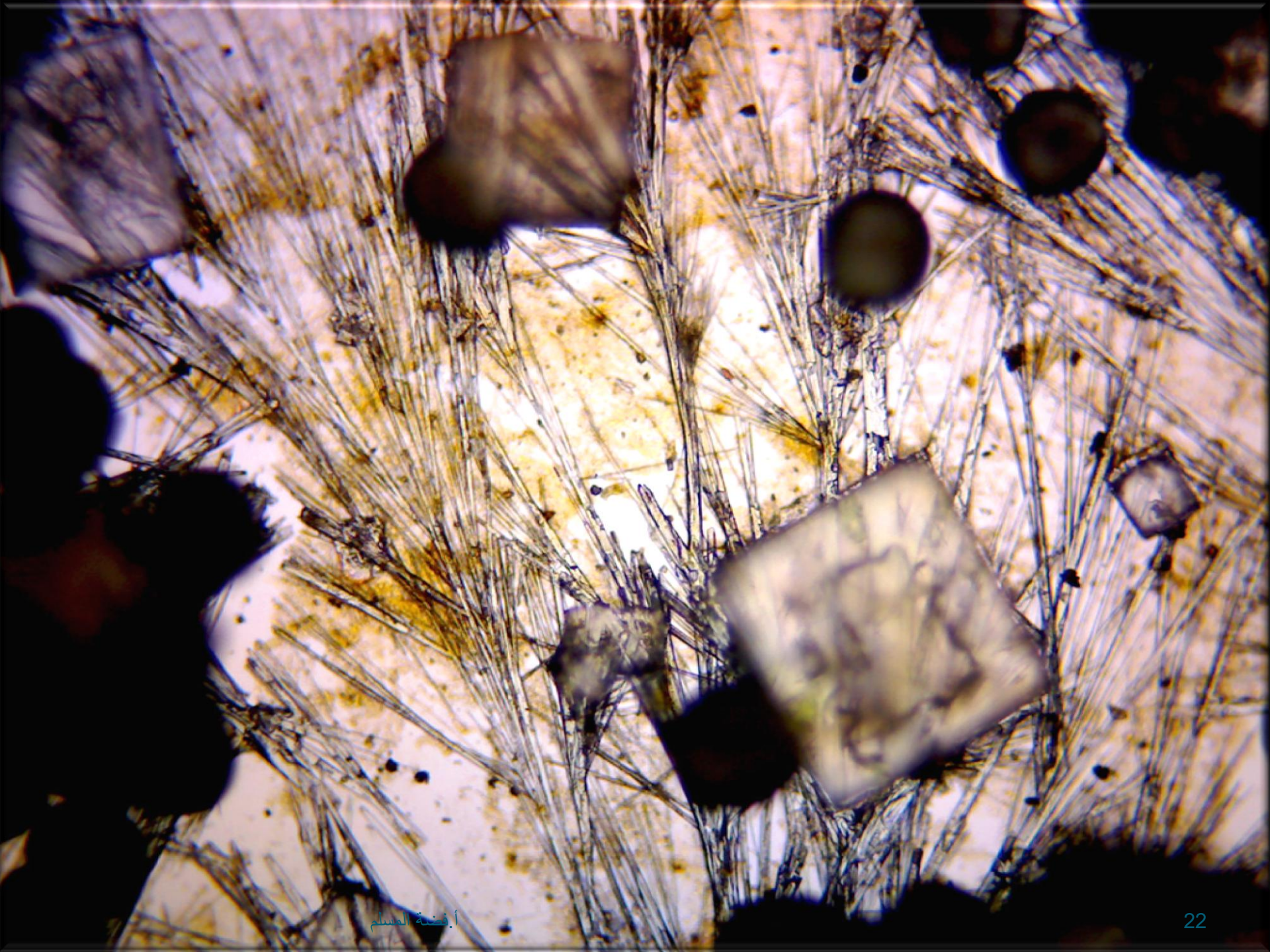


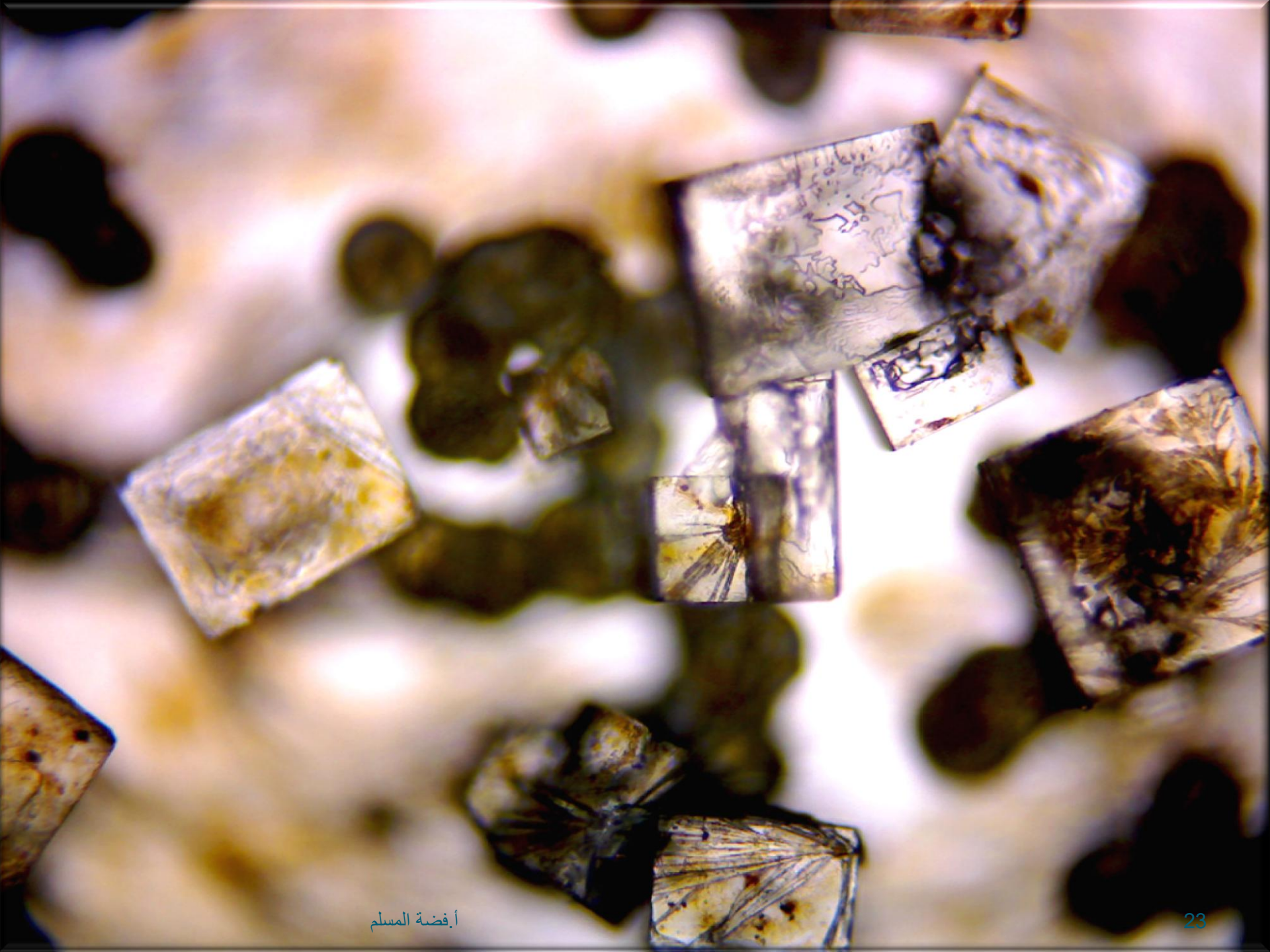
وأيضا بلورات أبرية في نفس الشريحة

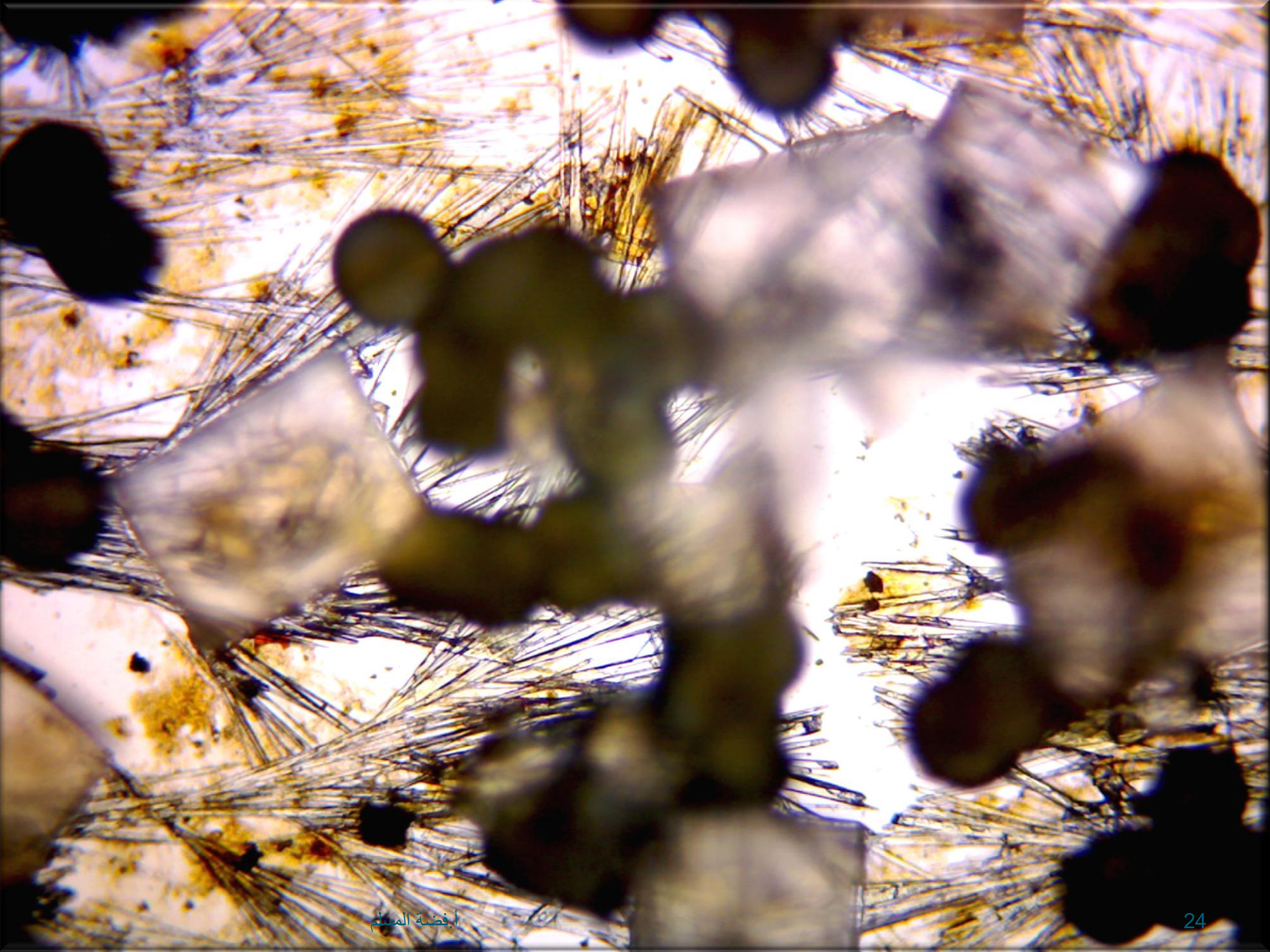
Also forming needle crystals in the same slide











الخلاصة : كل معدن له بلورة مميزة حتى لو اختلط وذاب مع معدن آخر

وهذا يدل على أن كل معدن له نظام بلوري مميز (من تعريف المعدن)